

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 44 14 341 A 1

61 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
E 01 C 5/00  
E 01 C 5/06  
E 01 C 5/20

21 Aktenzeichen: P 44 14 341.9  
22 Anmeldetag: 25. 4. 94  
43 Offenlegungstag: 14. 9. 95

DE 44 14 341 A 1

30 Innere Priorität: 32 33 31  
07.03.94 DE 94 03 780.9

71 Anmelder:  
Permesang, Claus, Dipl.-Ing., 54290 Trier, DE

74 Vertreter:  
Bernhardt, W., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 66123  
Saarbrücken

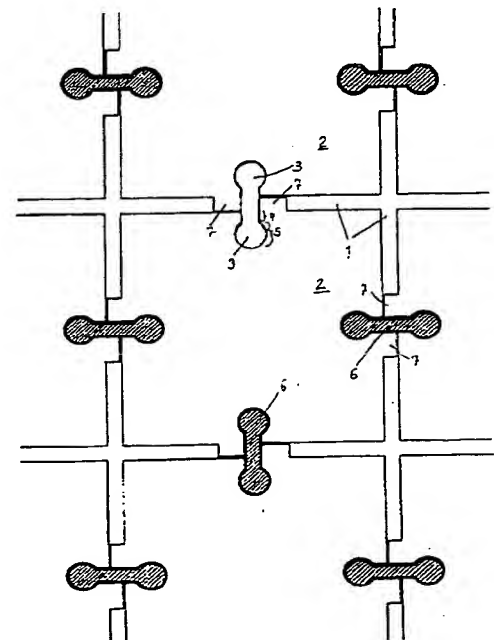
72 Erfinder:  
gleich Anmelder

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	36 05 959 A1
DE-OS	15 34 368
DE	91 01 959 U1
DE	89 13 777 U1
DE-GM	19 60 736
US	44 30 837

54 Pflaster

- 57 In einem Pflaster aus Blöcken oder Platten (2), die mit durch Abstandshalter (7) gesichertem Fugenabstand verlegt sind, sind die Blöcke oder Platten (2) ferner durch Zuganker miteinander verbunden, die in ihnen angepaßte Ausnehmungen (3) der Blöcke oder Platten (2) von deren Oberfläche her eingesetzt sind.
- Bei einer ersten Variante erstrecken die Ausnehmungen (3) sich von den Seitenflächen oder Ecken her mit Hinterschneidung (5) in die Blöcke oder Platten (2) hinein und von der Oberfläche der Blöcke oder Platten (2) aus mit im wesentlichen gleichbleibendem Querschnitt in die Tiefe.
- Bei einer zweiten Variante sind die Ausnehmungen nahe den Ecken der Blöcke oder Platten angeordnete Einschnitte, vorzugsweise rechteckigen Querschnitts, von der Seite her und zwischen vier benachbarten Ecken verschiedener Blöcke oder Platten eingesetzte Zuganker erstrecken sich in die vier Fugen und von diesen jeweils in zwei solche Einschnitte hinein, derart, daß sie jede Ecke hakenförmig in zwei solchen Einschnitten fassen.



DE 44 14 341 A 1

Die Erfindung betrifft ein Pflaster aus Blöcken oder Platten, die mit durch Abstandhalter gesichertem Fugenabstand verlegt sind.

Die in jüngerer Zeit bekanntgewordenen Pflastersteine und Pflasterplatten aus Beton mit angeformten Abstandhaltern haben durch diese unmittelbare Berührung miteinander. Sie sind aber außerdem durch eine Fugenfüllung gehalten. Die ursprünglich aus Sand bestehende Fugenfüllung verfestigt sich im Laufe der Zeit durch Eindringen von Staub usw.

Ein solcher Pflasterverbund ist durch die unmittelbare Berührung widerstandsfähiger gegenüber Horizontalkräften, wie sie z. B. durch anfahrende oder bremsende Kraftfahrzeuge ausgeübt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Widerstandsfähigkeit des Pflasters weiter zu erhöhen.

Gemäß der Erfindung wird dieser Zweck dadurch erfüllt, daß die Blöcke oder Platten ferner durch Zuganker miteinander verbunden sind, die in ihnen angepaßte Ausnehmungen der Blöcke oder Platten von deren Oberfläche her eingesetzt sind.

Die Zuganker nehmen nicht nur etwa entstehende waagerechte Zugkräfte auf, sondern damit zugleich auch senkrechte. Wenn sie sich nach vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung etwas klemmend durch die gesamte Tiefe oder wenigstens die halbe Tiefe der Blöcke oder Steine erstrecken, schaffen sie sogar eine biege-  
steife Verbindung, die verhindert, daß ein Block oder eine Platte allein sich einseitig anheben kann. Der Pflasterverbund wird auch in senkrechter Richtung gesichert.

Die eingangs erwähnten Abstandhalter können weiterhin an den Blöcken oder Steinen angeformt oder gesondert in die Fugen eingelegt sein. Die Zuganker können aber auch zugleich als Abstandhalter dienen oder mit solchen versehen sein.

Zahlreiche mögliche Ausgestaltungen der Erfindung sollen im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen dargestellt werden.

Die Zeichnungen Fig. 1 bis 15 geben die Ausführungsbeispiele jeweils in Draufsicht auf das Pflaster, teilweise in auseinandergezogener isometrischer Darstellung, wieder.

Eine erste und besonders wesentliche, in Fig. 1 bis 9 dargestellte Ausführungsform kennzeichnet sich dadurch, daß sich die Ausnehmungen von den Seitenflächen her, wie in Fig. 1 bis 7, oder von den Ecken her, wie in Fig. 8 bis 9, mit Hinterschneidung in die Blöcke oder Platten hinein erstrecken und von der Oberfläche der Blöcke oder Platten aus mit im wesentlichen gleichbleibendem Querschnitt in die Tiefe erstrecken.

In Fig. 1 ist ein Pflaster aus mit Fugen 1 verlegten Blöcken oder Platten 2, beispielsweise aus Beton, zu erkennen.

Die Blöcke oder Platten 2 sind an jedem Rand in der Mitte mit einer Ausnehmung 3 versehen, die sich von der Seitenfläche her zunächst mit einem rechteckigen Querschnittsabschnitt 4 und dann mit einem etwa kreisförmigen Querschnittsabschnitt 5 in das Material hinein erstreckt. Die Ausnehmungen 3 sind mit diesem Querschnitt durchgehend von der Oberfläche bis zur Unterseite der Blöcke oder Platten 2 ausgebildet. Zwei Ausnehmungen 3 sind in Fig. 1 oben leer gezeichnet. In die anderen Ausnehmungen 3 sind von oben her Zuganker 6 eingesetzt. Beispielsweise bestehen sie aus Kunststoff und sind eingeschlagen. Sie sind komplementär zu dem Querschnitt der Ausnehmungen 3 gestaltet und füllen

diese auch in der Höhe voll aus.

Jeweils auf der einen Seite der Ausnehmung 3 ist unmittelbar neben dieser ein Abstandhalter 7 an der Seitenfläche des Blockes oder der Platte geformt, der die Fugenbreite vorgibt.

Die Zuganker 6 stehen bei dieser Anordnung in sichtbarem Wechselspiel mit den aus dem druckfesten Material der Blöcke oder Platten 2 bestehenden Abstandhaltern 7 als ggf. druckaufnehmenden Elementen.

In die Fugen 1 ist eine nicht dargestellte Füllung aus Sand eingebracht.

In Fig. 2 haben die Blöcke und Platten 8 keine Abstandhalter 7. Statt dessen sind die Zuganker 9 mit Abstandhaltern 10 versehen. Sie zweigen auf dem in der Fuge liegenden Abschnitt des Zugankers 9 beidseitig von diesem ab.

Nach Fig. 3 haben die Zuganker 11 zugleich die Funktion der Abstandhalter.

Fig. 4 zeigt eine Form von Blöcken oder Platten 12, die jeweils einen mit der Fugenbreite vorspringenden angeformten Abstandhalter 13 am Ende der Seitenfläche aufweisen, so daß sich an den Fugenkreuzungen eine umlaufende Abstützung ergibt und die Kreuzfuge unterbrochen ist. Im übrigen sind hier verschiedene Varianten des Ausnehmungs- und des Zugankerquerschnitts im Anschluß an den rechteckigen Querschnittsabschnitt 4 dargestellt, nämlich ein quergestellter rechteckiger Querschnittsabschnitt 14, ein etwa trapezförmiger Querschnittsabschnitt 15 und ein etwa karoförmiger Querschnittsabschnitt 16. Gestrichelt angedeutet ist wiederum die Möglichkeit an den Zugankern abzweigender Abstandhalter 10.

Fig. 5 zeigt weitere Variationen von Ausnehmungen und Zugankern sowie von Abstandhaltern.

Nach der unteren Darstellung ist die Hinterschneidung, durch die der Zuganker 17 gehalten ist, durch eine Verzweigung 18 des Querschnitts der Ausnehmung gebildet. Die Ausnehmung ist nicht bei der Formung des Steines entstanden, sondern nachher X-förmig eingeschnitten, vorzugsweise unter einem Winkel von 30°.

In der Mitte der Fig. 5 ist ein in den einen Block oder eine Platte bei 19 eingeförmter Zuganker 20 gezeigt. Bei dieser Variante können die Blöcke oder Platten immer an zwei nebeneinanderliegenden Seitenflächen die Zuganker 20 und an den anderen beiden nebeneinanderliegenden Seitenflächen die Ausnehmungen 3 aufweisen.

Im übrigen zeigt Fig. 5 verschiedene weder an die Blöcke oder Platten noch an die Zuganker angeformte Abstandhalter. Oben ist ein stegförmiger Abstandhalter 21 dargestellt, der in zwei Einschnitte 22 der Blöcke oder Platten ragt. Gestrichelt angedeutet ist bei 23 die andere Anordnung eines gleichen stegförmigen Abstandhalters einfach als Einlage in der Fuge oder als Abzweigung von Quersteinen an dem Abstandhalter 21. Darunter findet sich ein an den Ecken der Blöcke oder Platten angesetzter kreuzförmiger Abstandhalter 24. Er ist, wie bei 25 angedeutet, an dem einen der Blöcke oder der einen der Platten, die hier zusammenstoßen, verankert. Weiter unten ist eine im ganzen gleiche Anordnung zu erkennen. Der kreuzförmige Abstandhalter ist hier jedoch aufgeteilt in zwei diagonal zusammenstoßende, jeweils an einem Block oder einer Platte verankerte, winkelförmige Abstandhalter 26.

Fig. 6 zeigt isometrisch links den Zuganker 6 mit gleicher Höhe wie die Blöcke oder Platten 2 und rechts die Ausnehmung 3 mit der Hälfte dieser Höhe. Entsprechendes gilt in Fig. 7 links für den Zuganker mit tra-

pezförmigen Querschnittsabschnitt 15 und abzweigen-  
den Abstandhaltern 10 und rechts für den Zuganker mit  
quergestelltem rechtwinkligem Querschnittsabschnitt  
14.

Fig. 8 bis 10 zeigen Eckanordnungen der Zuganker.

Die gekreuzten Zuganker 27 in Fig. 8 oben rechts  
entsprechen der Anordnung der Zuganker 11 in Fig. 2  
an den Seiten.

In Fig. 8 oben links sind die gleichen gekreuzten Zug-  
anker 27 zu erkennen. Sie stecken jedoch nicht unmittel-  
bar in Ausnehmungen des Betons, sondern in in die  
Blöcke oder Platten eingeformten Hohlprofilteilen 28  
z. B. aus Gußeisen. Gestrichelt angedeutet ist ein statt  
dessen an dieser Ecke eingesetzter Abstandhalter 29 mit  
dem Querschnitt eines hohlen Karos und von dessen  
Ecken in die Fugen sich erstreckenden Stegen 30. Die  
Funktion des Abstandhalters haben nicht nur die Stege  
30, sondern auch die Außenseiten des Karos in Wechsel-  
wirkung mit den abgeschrägten Kanten der Blöcke oder  
Platten.

Die letztere Funktion allein ist in Fig. 8 unten links  
dargestellt mit der Abwandlung, daß der dortige Ab-  
standhalter 31 einen Ringquerschnitt aufweist. Er ist auf  
der Ecke zentriert gehalten durch in Einschnitten 32 der  
Blöcke oder Platten steckende Flügel 33. Gestrichelt  
angedeutet sind an den Enden der Flügel Ergänzungen  
34 des Abstandhalters 31 zu einem Zuganker. Mit gestri-  
chelt angedeuteten Fortsetzungen 35 der Flügel 33 in  
den Ringquerschnitt hinein könnte dieser ausgefüllt  
werden.

In Fig. 8 unten rechts gehen an den Ecken angeordne-  
te Zuganker 36 von einem Zentralkörper 37 aus, der  
durch Anstoß an den abgeschrägten, hier aber dabei  
noch etwas herausgezogenen, Ecken 38 der Blöcke oder  
Platten zugleich Abstandhalter ist. Dies entspricht dem  
Abstandhalter 31 mit den Ergänzungen 34 zum Zugan-  
ker.

Fig. 9 zeigt rechts gleichfalls Zuganker 39, die von  
einem, hier vollen, karoförmigen Zentralkörper 40 aus-  
gehen, der durch Anstoß an den abgeschrägten Ecken  
der Blöcke oder Platten selbst Abstandhalter ist, dar-  
über hinaus aber in die Fugen hineinragende abstand-  
haltende Stege 41 aufweist. Die gleiche Anordnung  
zeigt Fig. 13 unten in isometrischer Darstellung.

Eine ebenso zu beschreibende Kombination 42 von  
Zuganker und Abstandhalter, lediglich von anderer  
Querschnittsform, ist in Fig. 9 links dargestellt. Der Zug-  
anker sitzt wiederum in in die Blöcke oder Platten einge-  
formten Hohlprofilteilen 43. Diese Hohlprofilteile 43  
könnten Abschnitte eines stranggepreßten Kunststoff-  
profils sein. Die Herstellung der Blöcke oder Platten  
könnte hier auf dem Wege über großvolumige Blöcke  
erfolgen, in die die Kunststoffprofile eingeformt werden  
und die anschließend in die Blöcke oder Platten des  
Pflasters zerschnitten werden.

Analog könnten auch die Ausnehmungen 3 durch einge-  
formte Rohre, die den kreisförmigen Querschnittsabs-  
chnitt 5 bilden, erzeugt werden und durch späteres Ein-  
schneiden der rechteckigen Querschnittsabschnitte 4,  
vorzugsweise vor dem Zerschneiden der großvolumi-  
gen Blöcke in die Blöcke oder Platten des Pflasters.

Während alle bisherigen Ausführungsformen eine  
hinterschnittene Ausnehmung 3 zur Grundlage haben,  
zeigt Fig. 10 eine Abwandlung: Die Ausnehmungen sind  
hier nahe den Ecken der Blöcke oder Platten angeord-  
nete bloße Einschnitte 44 rechteckigen Querschnitts  
von der Seite her, und zwischen vier benachbarten Ek-  
ken verschiedener Blöcke oder Platten eingesetzte Zug-

anker 45 erstrecken sich in die vier Fugen und von die-  
sen T-förmig in die jeweils einander gegenüberliegen-  
den Einschnitte 44 hinein, derart, daß sie mit den T-Bal-  
ken 46 jede Ecke hakenförmig in zwei solchen Ein-  
schnitten fassen. Die Ecken 47 der Blöcke oder Platten  
sind gerundet, die Zuganker 45 sind den Rundungen  
folgend bogenförmig verbunden.

Fig. 11 bis 13 zeigen eine weitere Form des Eingriffs  
von Zugankern in Ausnehmungen. Die Ausnehmungen  
sind Einschnitte 48 rechteckigen Querschnitts an den  
Ecken der Blöcke oder Platten von oben her, derart, daß  
sich die Einschnitte 48 von vier benachbarten Ecken  
verschiedener Blöcke oder Platten ringförmig ergänzen  
zur Aufnahme eines ringförmigen Zugankers.

Nach Fig. 12 links unten ist der Zuganker 49 ein  
Kreisring.

Nach Fig. 12 links oben hat der Zuganker 50 die Form  
eines Karos.

Nach Fig. 12 rechts oben hat der Zuganker 51 die  
Form eines Quadrats. (In der vorliegenden Anmeldung  
ist zwischen Quadrat und Karo nach der Stellung unter-  
schieden.) Die gleiche Anordnung zeigt Fig. 13 oben in  
isometrischer Darstellung.

Nach Fig. 12 rechts unten hat der Zuganker 52 gleich-  
falls die Form eines Quadrats. An den Ecken der Blöcke  
oder Platten sind hier, von dem Quadrat eingeschlosse-  
ne, Abstandhalter 13 in der zu Fig. 4 beschriebenen  
Konfiguration angeordnet.

Die Art des Eingriffs der ringförmigen Zuganker 49  
bis 51, insbesondere des quadratischen Zugankers 51, in  
ihre Einschnitte 48 erlaubt auch die Aufnahme von  
Druckkräften. Ohne zusätzliche Abstandhalter wie in  
Fig. 12 unten rechts wird man diese Zuganker 49 bis 51  
aus Stahl herstellen.

Aus Kunststoff hergestellt sein könnte der ringförmige  
Zuganker 52 gemäß Fig. 11. Er braucht Druckkräfte  
nicht in dem Ring aufzunehmen, da er mit speichenartig  
angeordneten Abstandhaltern 53 und einem Zentralkör-  
per 54 versehen ist, die in den Fugen und der Fugen-  
kreuzung liegen.

Wiederum eine neue Variante von Ausnehmung und  
Zuganker und dem Eingriff des Zugankers zeigen

Fig. 14 und 15 in auseinandergezogener, isometri-  
scher Darstellung.

Die Blöcke oder Platten weisen nahe ihren Enden  
angeformte, jeweils nach einer Seite in die Fuge vor-  
springende Abstandhalter 13 auf in der aus Fig. 4 in der  
Draufsicht bereits bekannten und beschriebenen Konfi-  
guration. Über den Abstandhaltern 13 ist hier jedoch die  
flache Ausnehmung 55 bzw. 56 angeordnet, in die der  
Zuganker 57 bzw. 58, die vier Ecken überbrückend, einge-  
gesetzt ist. Die Überbrückung hat bei dem Zuganker 57  
in Fig. 14 die Form eines in der Flucht der Fugen liegen-  
den Kreuzes 59. Bei dem Zuganker 58 in Fig. 15 hat sie  
die Form einer darüber hinaus sich erstreckenden Platte  
60. Von dem Kreuz 59 und der Platte 60 krampenförmig  
abgewinkelte Finger 61 fassen in den Fugen jeweils hinter  
einen Abstandhalter 13. Ein mittig unter dem Kreuz  
59 bzw. der Platte 60 angeordneter Bolzen 62 faßt au-  
ßerdem in die Lücke 63 zwischen den vier Abstandhal-  
tern 13. Der Bolzen 62 ist mit einer Ringprofilierung 64  
von widerhakenförmigem Querschnitt der Ringe verse-  
hen. Sie kann z. B. durch einen Gummibelag aufge-  
bracht sein. Vorzugsweise besteht jedoch der ganze  
Bolzen 62 aus einem ähnlich weichen Material, und er  
ist, nicht gezeichnet, mit dem Kreuz 59 bzw. der Platte  
60 verschraubt. So kann der Bolzen 62 auch zuerst ein-  
gesetzt, beispielsweise eingeschlagen werden, und dann

der übrige Zuganker gesetzt und durch die Verschraubung mit dem Bolzen gehalten werden.

Gestrichelt ist in Fig. 15 eine andere Form bzw. Anordnung der Platte 60 und der zugehörigen Ausnehmung 56 gezeichnet.

Ähnliche Zuganker könnten auch mit von benachbarten Blöcke oder Platten an den Seiten oder Ecken überbrückenden Stegen oder Platten krampfenförmig abgewinkelten Fingern in diesen angepaßte Vertiefungen der die Zuganker aufnehmenden Ausnehmungen der Blöcke oder Platten fassen. An den Blöcken oder Platten angeformte Abstandhalter könnten zusätzlich vorhanden sein.

Eine weitere in den Zeichnungen nicht dargestellte Ausführungsform besteht darin, daß die Ausnehmungen sich von den Seiten oder Ecken her im Prinzip ohne Hinterschneidung in die Blöcke oder Platten hinein erstrecken und von der Oberfläche der Blöcke oder Platten aus mit im wesentlichen gleichbleibendem Querschnitt in die Tiefe erstrecken und in diesem Falle die Zuganker in den Ausnehmungen klemmen.

Die Zuganker sind dann zweckmäßigerweise kräftige Klötze aus einem härteren Gummi mit einem Widerhakenprofil an ihren Klemmflächen. Sie können in die Ausnehmungen eingeschlagen werden.

Die anderen Zuganker bestehen beispielsweise aus Stahl oder anderem Metall, Holz, Kunststoff, insbesondere Recycling-Kunststoff, oder auch aus Gummi.

Für die Blöcke oder Platten kommt in erster Linie Beton in Betracht, aber keineswegs ausschließlich. Gleichfalls möglich sind z. B. keramisches Material oder Recycling-Kunststoff.

#### Patentansprüche

1. Pflaster aus Blöcken oder Platten (2; 8; 12), die mit durch Abstandhalter (7; 10; 13; 21; 23; 24; 26; 29; 30; 31; 37; 40; 41; 42; 53; 54) gesichertem Fugenabstand verlegt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Blöcke oder Platten (2; 8; 12) ferner durch Zuganker (6; 9; 14; 15; 16; 17; 20; 27; 36; 39; 42; 45; 49; 50; 51; 52; 57; 58) miteinander verbunden sind, die in ihnen angepaßte Ausnehmungen (3; 18; 44; 48; 55; 56) der Blöcke oder Platten (2; 8; 12) von deren Oberfläche her eingesetzt sind.

2. Pflaster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß (Fig. 1 bis 9) die Ausnehmungen (3) sich von den Seitenflächen oder Ecken her mit Hinterschneidung (5; 14; 15; 16; 18) in die Blöcke oder Platten (2; 8; 12) hinein erstrecken und von der Oberfläche der Blöcke oder Platten (2; 8; 12) aus mit im wesentlichen gleichbleibendem Querschnitt in die Tiefe erstrecken.

3. Pflaster nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß (Fig. 1 bis 4) die Hinterschneidung durch einen an einen rechteckigen Querschnittsabschnitt (4) anschließenden etwa kreisförmigen (5), trapezförmigen (15), karoförmigen (16) oder quergestellten rechteckigen (14) Querschnittsabschnitt gebildet ist.

4. Pflaster nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß (Fig. 5) die Hinterschneidung durch eine, vorzugsweise X-förmig eingeschnittene, Verzweigung (18) des Querschnitts gebildet ist.

5. Pflaster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß (Fig. 10) die Ausnehmungen nahe den Ecken der Blöcke oder Platten angeordnete Einschnitte (14), vorzugsweise rechteckigen Quer-

schnitts, von der Seite her sind und zwischen vier benachbarten Ecken verschiedener Blöcke oder Platten eingesetzte Zuganker (45) sich in die vier Fugen und von diesen jeweils in zwei solche Einschnitte (44) hinein erstrecken, derart, daß sie jede Ecke hakenförmig (46) in zwei solchen Einschnitten (44) fassen.

6. Pflaster nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuganker (45) sich T-förmig (46) in zwei gegenüberliegende Einschnitte (44) verschiedener Blöcke oder Platten hinein erstrecken.

7. Pflaster nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ecken (47) der Blöcke oder Platten gerundet und die Zuganker bogenförmig verbunden sind.

8. Pflaster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß (Fig. 11 bis 13) die Ausnehmungen an den Ecken der Blöcke oder Platten angeordnete Einschnitte (48), vorzugsweise rechteckigen Querschnitts, von oben her derart sind, daß sich die Einschnitte (48) von vier benachbarten Ecken verschiedener Blöcke oder Platten ringförmig ergänzen zur Aufnahme eines ringförmigen Zugankers (49—52).

9. Pflaster nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringform ein Kreisring (49, 52) ist.

10. Pflaster nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringform ein Quadrat (51) mit in den Blöcken oder Platten liegenden Ecken ist.

11. Pflaster nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringform ein Quadrat mit in den Fugen liegenden Ecken (Karo 50) ist.

12. Pflaster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß (Fig. 14, 15) die Blöcke oder Platten nahe ihren Ecken angeformte, jeweils nach einer Seite in die Fuge vorspringende Abstandhalter (13) aufweisen und die Zuganker (57; 58) krampfenartig mit von einer in die Ausnehmung (55; 56) eingesetzten Überbrückung (59; 60) der vier Ecken aus abgewinkelten Fingern (61) in den Fugen hinter jeweils einen Abstandhalter (13) fassen.

13. Pflaster nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuganker (57, 58) ferner mit einem mittig angeordneten Bolzen (62) von quadratischem Querschnitt in die Lücke (63) zwischen den vier Abstandhaltern (13) fassen.

14. Pflaster nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (62) aus weichem Material besteht oder mit weichem Material belegt ist und an seinem Umfang eine Ringprofilierung (64), vorzugsweise von widerhakenförmigem Querschnitt der Ringe, aufweist.

15. Pflaster nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß der übrige Zuganker (59—61) mit dem, vorher zu setzenden, Bolzen (62) verschraubbar ist.

16. Pflaster nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Überbrückung die Form einer Platte (60) oder eines auf die Flucht der Fugen beschränkten Kreuzes (59) hat.

17. Pflaster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuganker mit von benachbarte Blöcke oder Platten an den Seiten oder Ecken überbrückenden Stegen oder Platten krampfenförmig abgewinkelten Fingern in diesen angepaßte Vertiefungen der die Zuganker aufnehmenden Ausnehmungen der Blöcke oder Platten fassen.

18. Pflaster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

net, daß die Ausnehmungen sich von den Seitenflächen oder Ecken her in die Blöcke oder Platten hinein erstrecken und von der Oberfläche der Blöcke oder Platten aus mit im wesentlichen gleichbleibendem Querschnitt in die Tiefe erstrecken und die Zuganker in den Ausnehmungen klemmen. 5

19. Pflaster nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuganker aus Gummi oder einem anderen elastischen Material bestehen.

20. Pflaster nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuganker mit Widerhakenprofil an ihren Klemmflächen ausgebildet sind. 10

21. Pflaster nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuganker in die Ausnehmungen eingeschlagen sind. 15

22. Pflaster nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuganker (19) in einem der Blöcke bzw. einer der Platten eingeformt sind.

23. Pflaster nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuganker (9) die Abstandhalter (10) aufweisen als in den Fugen ein- oder beidseitig von ihnen abzweigende Querstege. 20

24. Pflaster nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß an den Ecken angeordnete Zuganker (36; 39; 42) von einem auf der Fugenkreuzung sitzenden Zentralkörper (37; 40) ausgehen, der durch Anstoß an den abgeschrägten Ecken (38) der Blöcke oder Platten selbst Abstandhalter ist und/oder in die Fugen hineinragende Stege (41) als Abstandhalter aufweist. 30

25. Pflaster nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Blöcke oder Platten (2) angeformte, jeweils nach einer Seite in die Fuge (1) vorspringende Abstandhalter (7) neben den Zugankern (6) aufweisen. 35

26. Pflaster nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Blöcke oder Platten an den Seitenflächen angesetzte stegförmige (21; 23) oder an den Ecken angesetzte kreuzförmige (24; 26) Abstandhalter aufweisen, die vorzugsweise an einem der Blöcke oder einer der Platten verankert (25) sind. 40

27. Pflaster nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Ausnehmungen (3) mindestens bis in die halbe Tiefe der Blöcke oder Platten (1) erstrecken (Fig. 6). 45

28. Pflaster nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen mindestens teilweise durch in die Blöcke oder Platten eingeförmte Hohlprofilteile (28; 43) gebildet sind. 50

29. Pflaster nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen durch späteres Anschneiden der Hohlprofilteile von den Seitenflächen der Blöcke oder Platten her vervollständigt sind. 55

30. Pflaster nach einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß die Blöcke oder Platten (1) aus Beton, keramischem Material oder Recycling-Kunststoff bestehen. 60

31. Pflaster nach einem der Ansprüche 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuganker aus Metall, Holz, Kunststoff oder Gummi bestehen.

Fig. 1

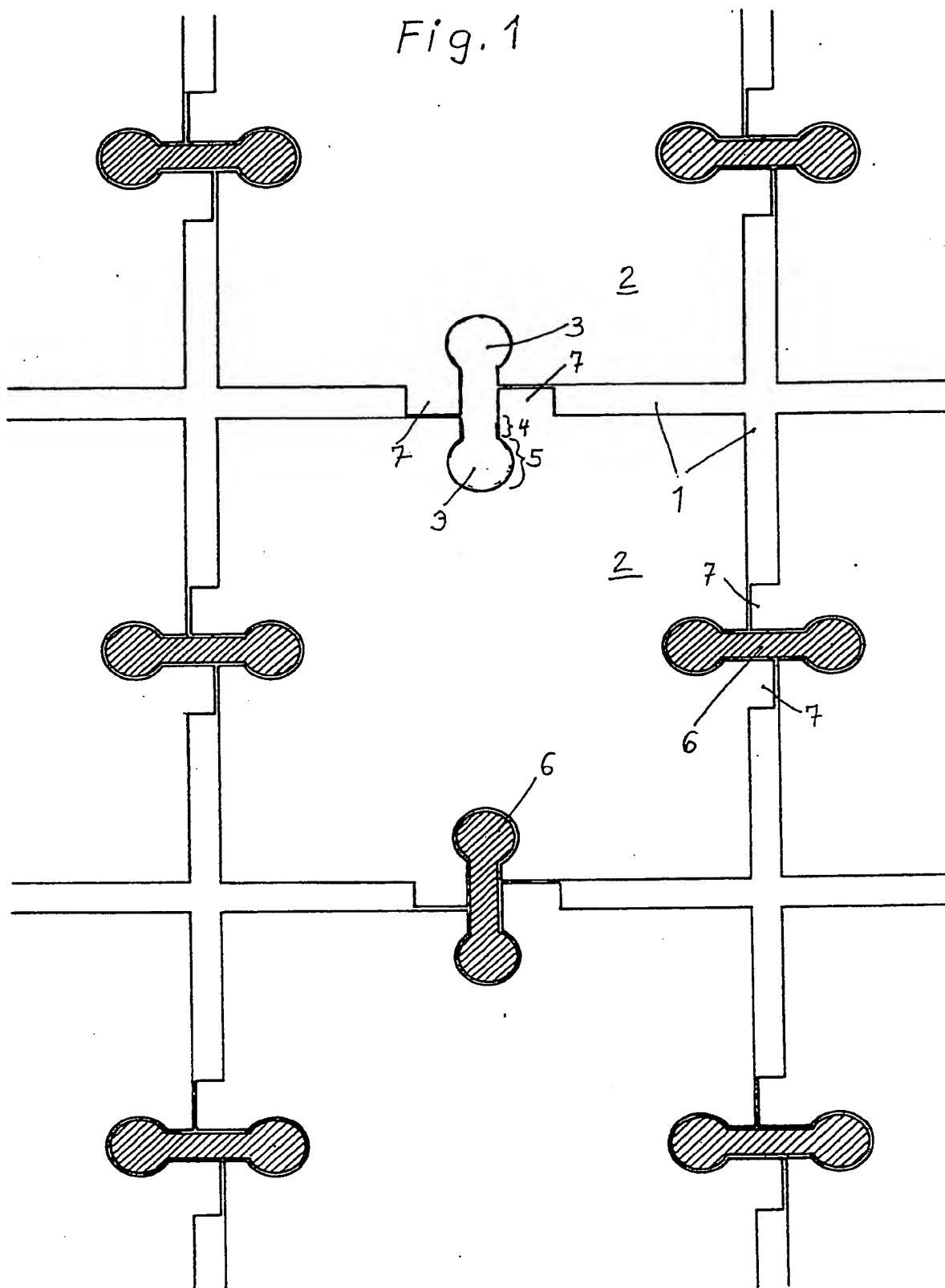


Fig. 2

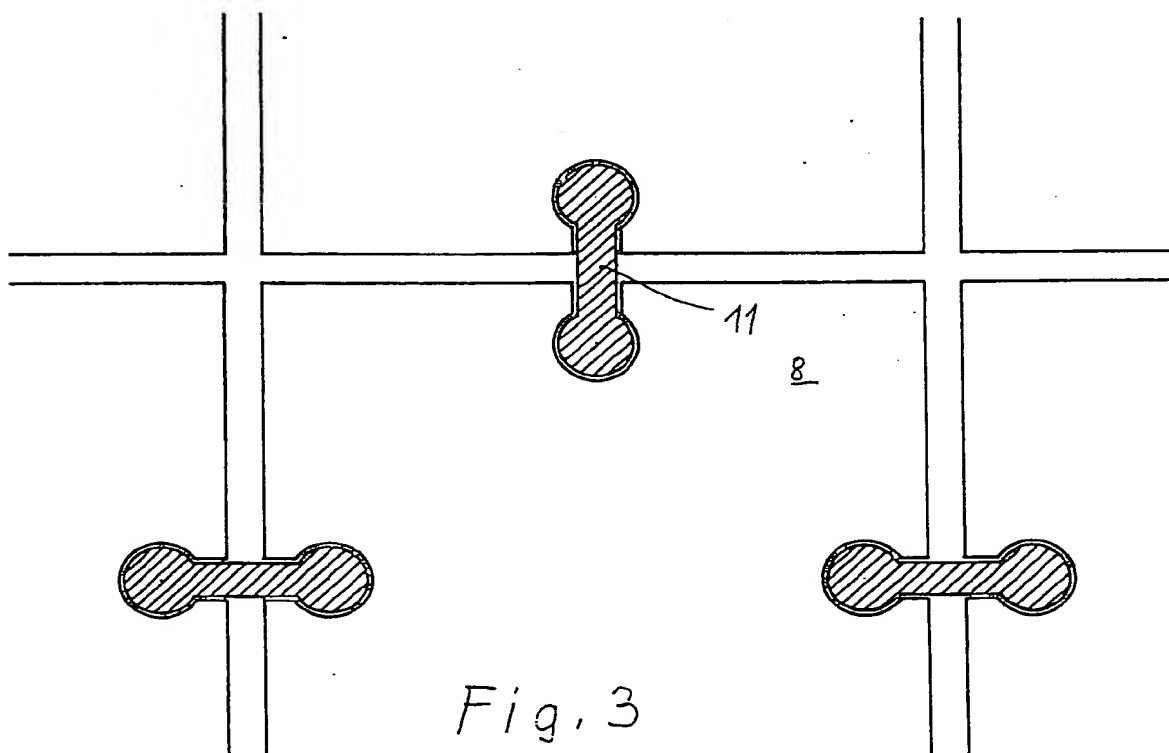
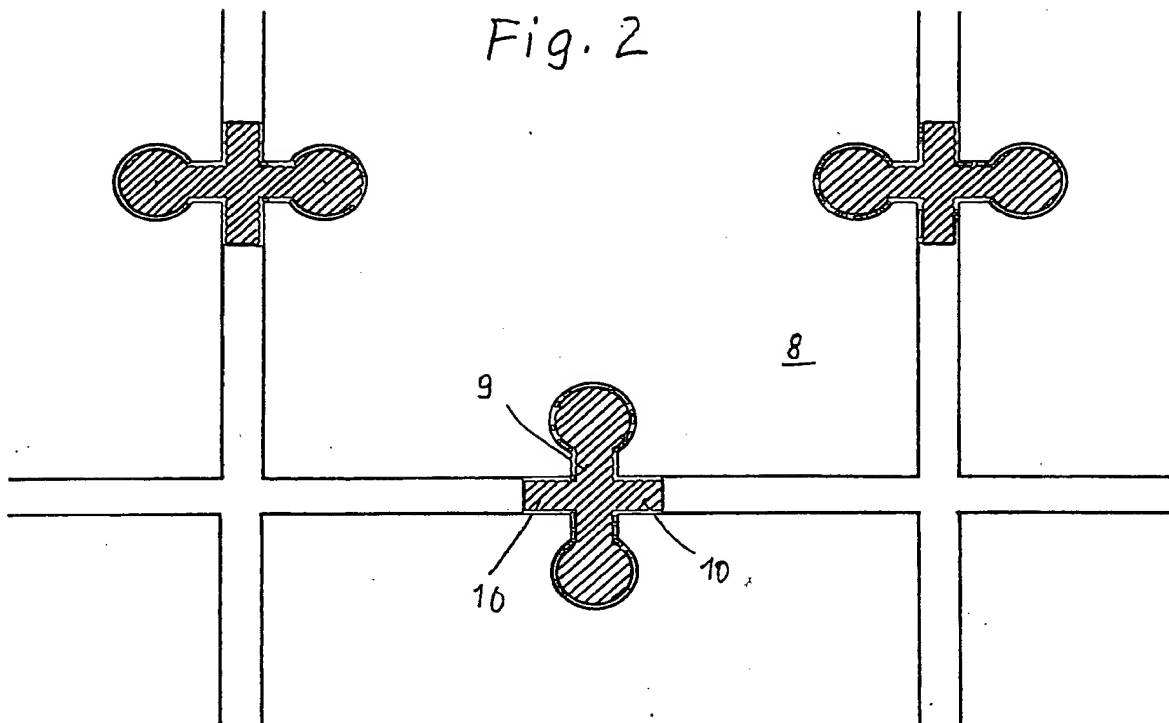
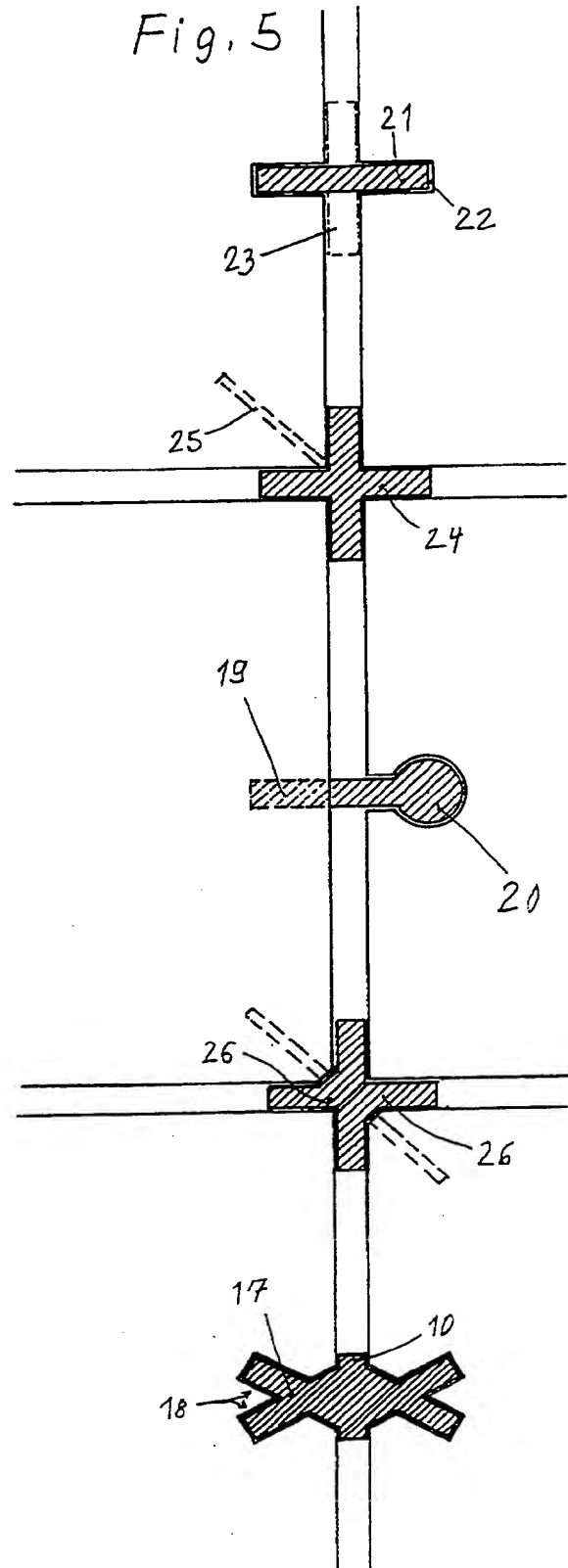
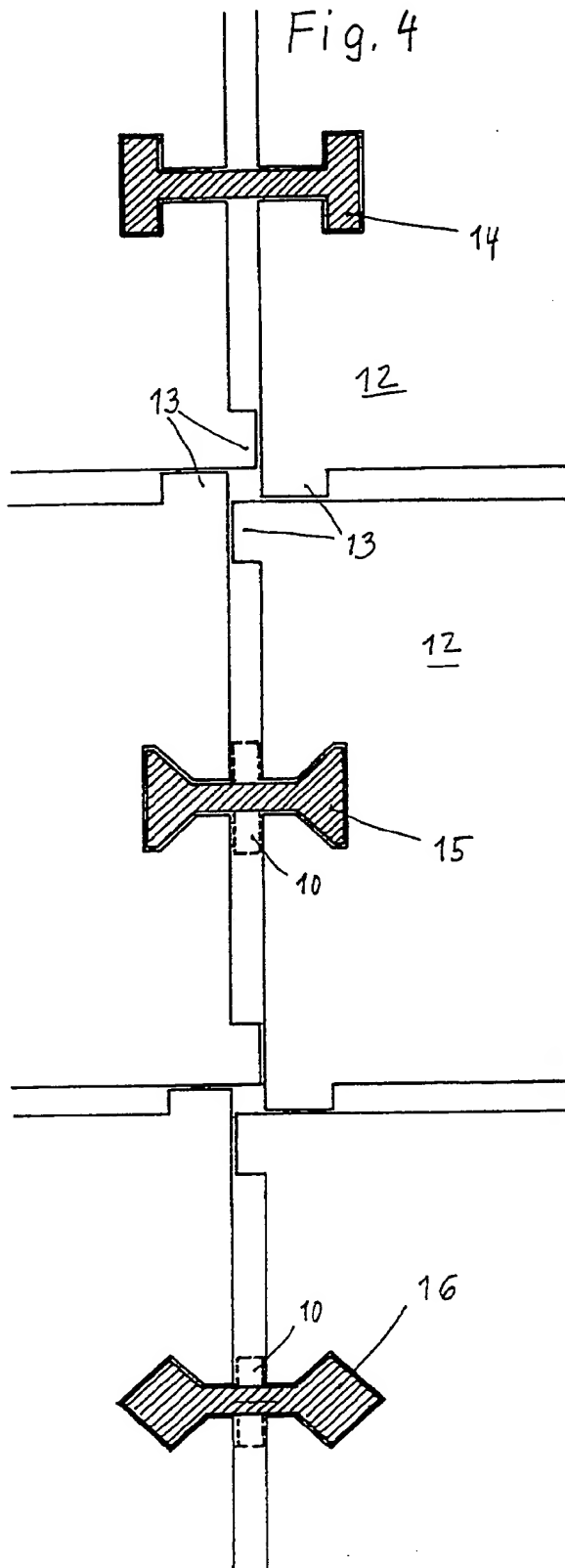


Fig. 3





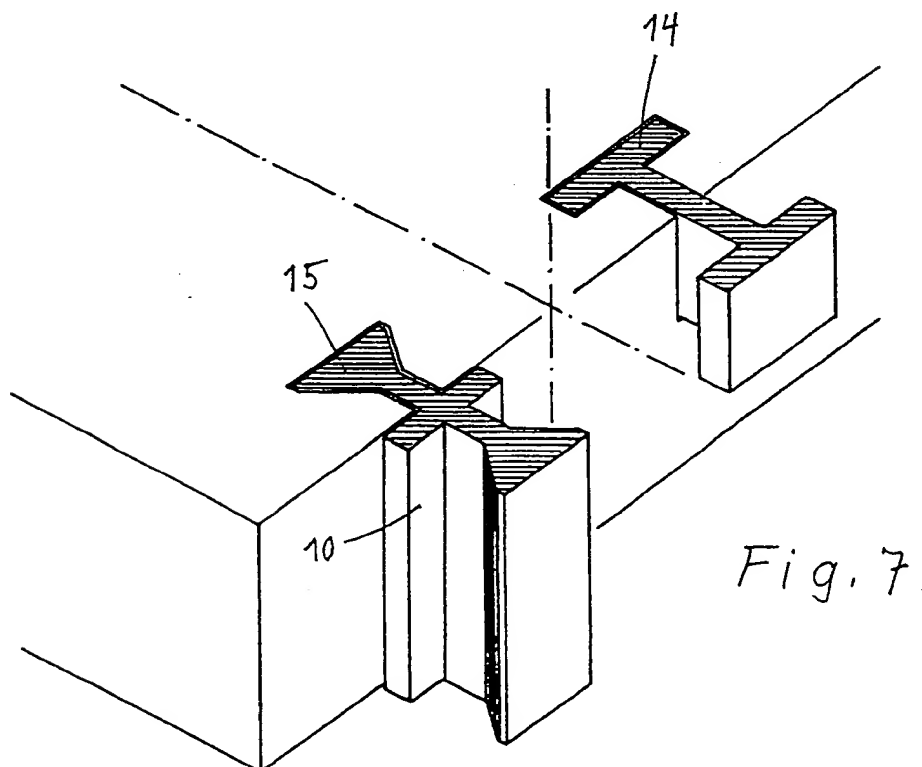
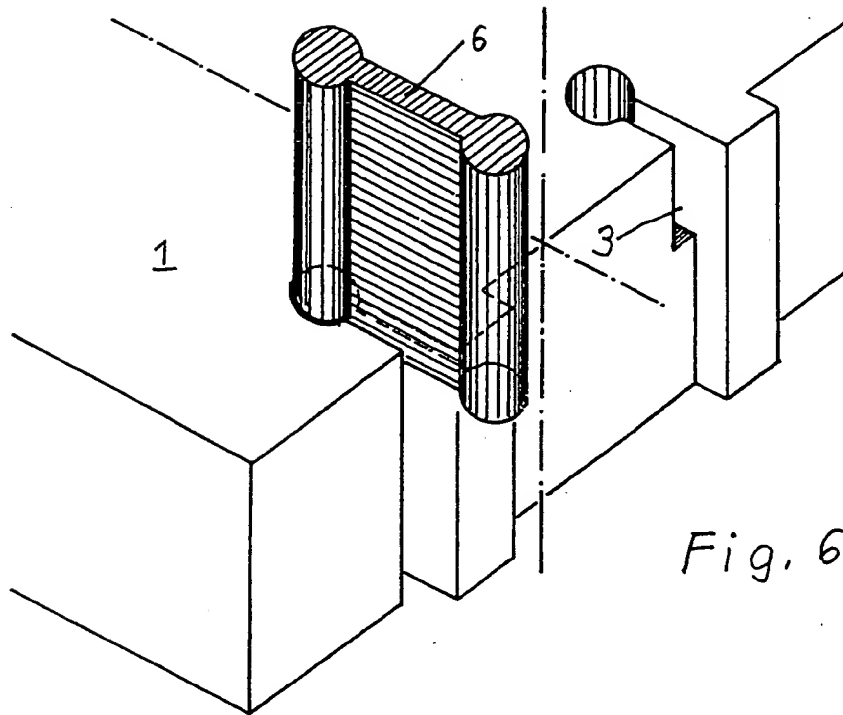


Fig. 8

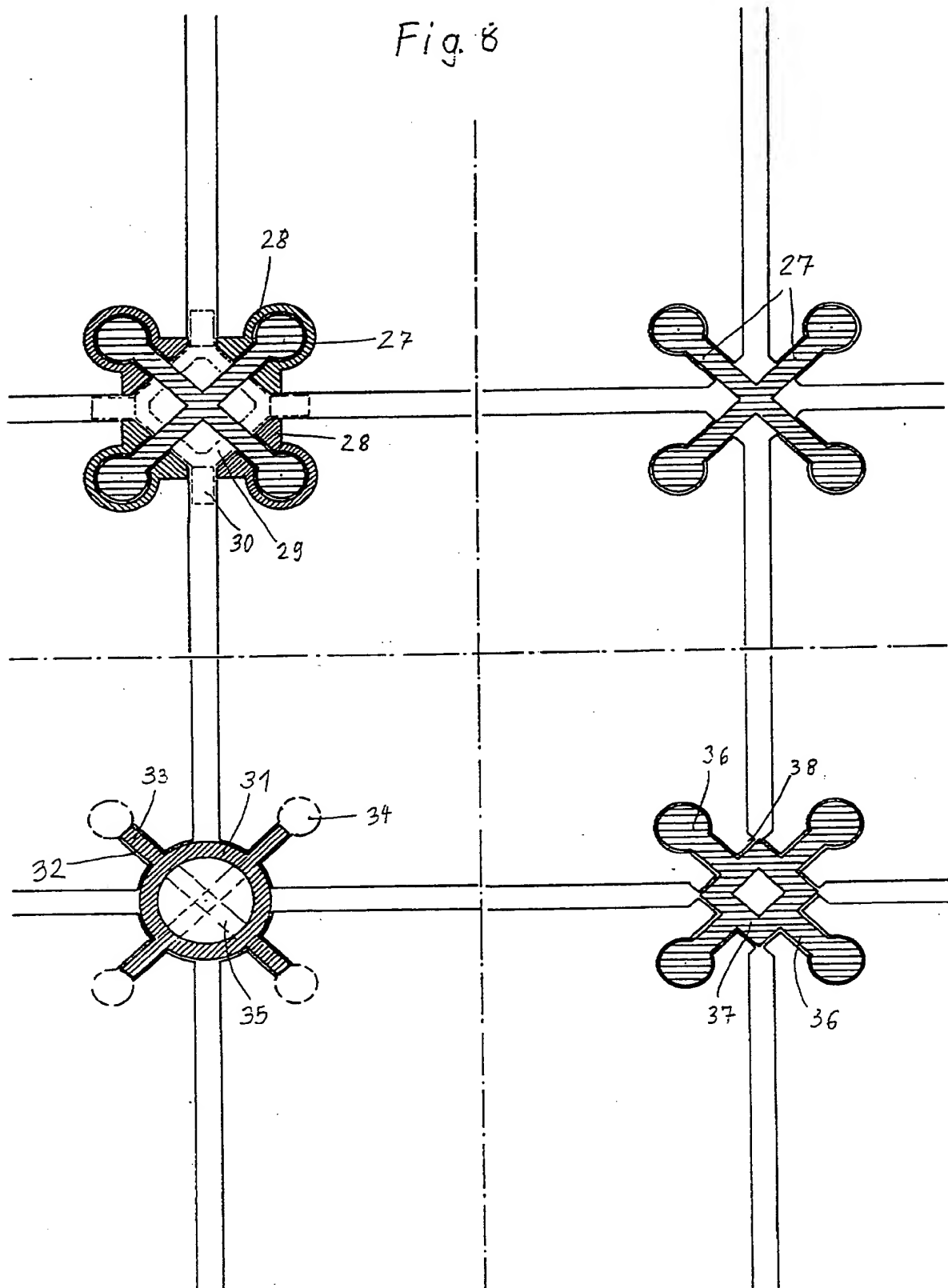


Fig. 9

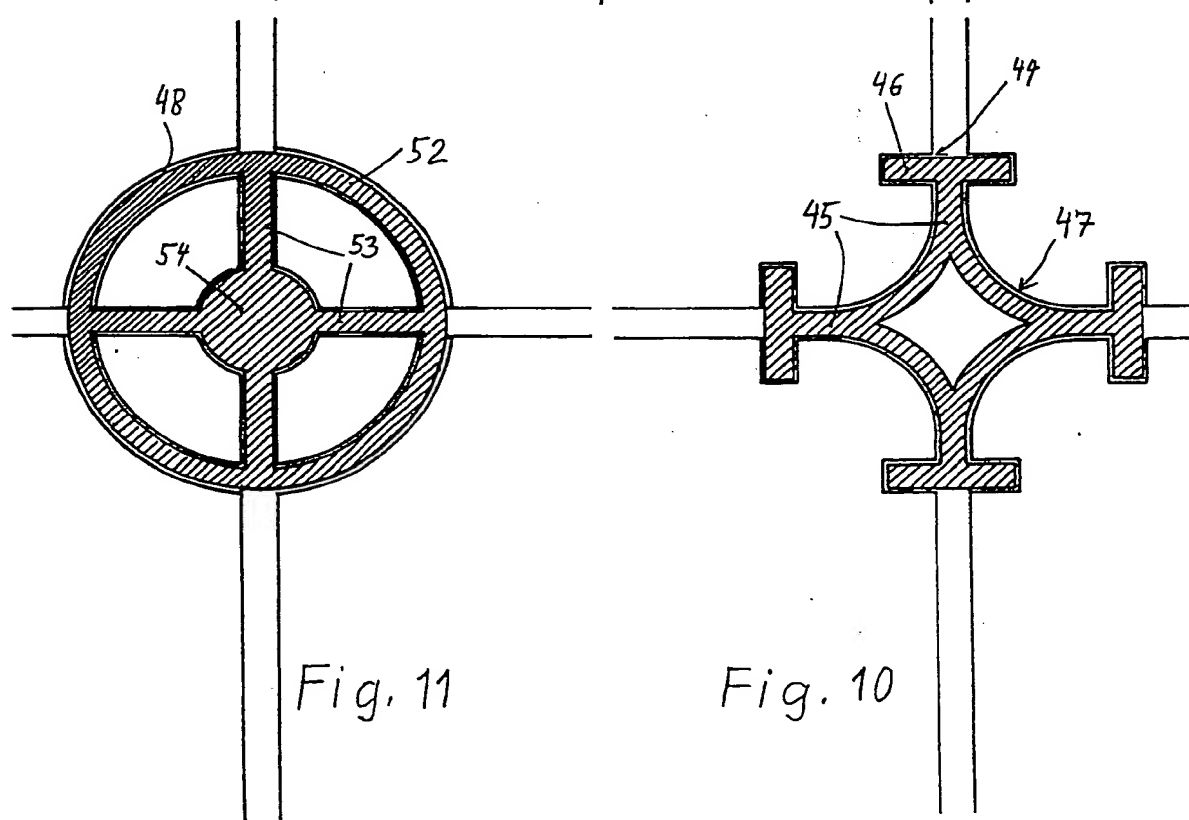
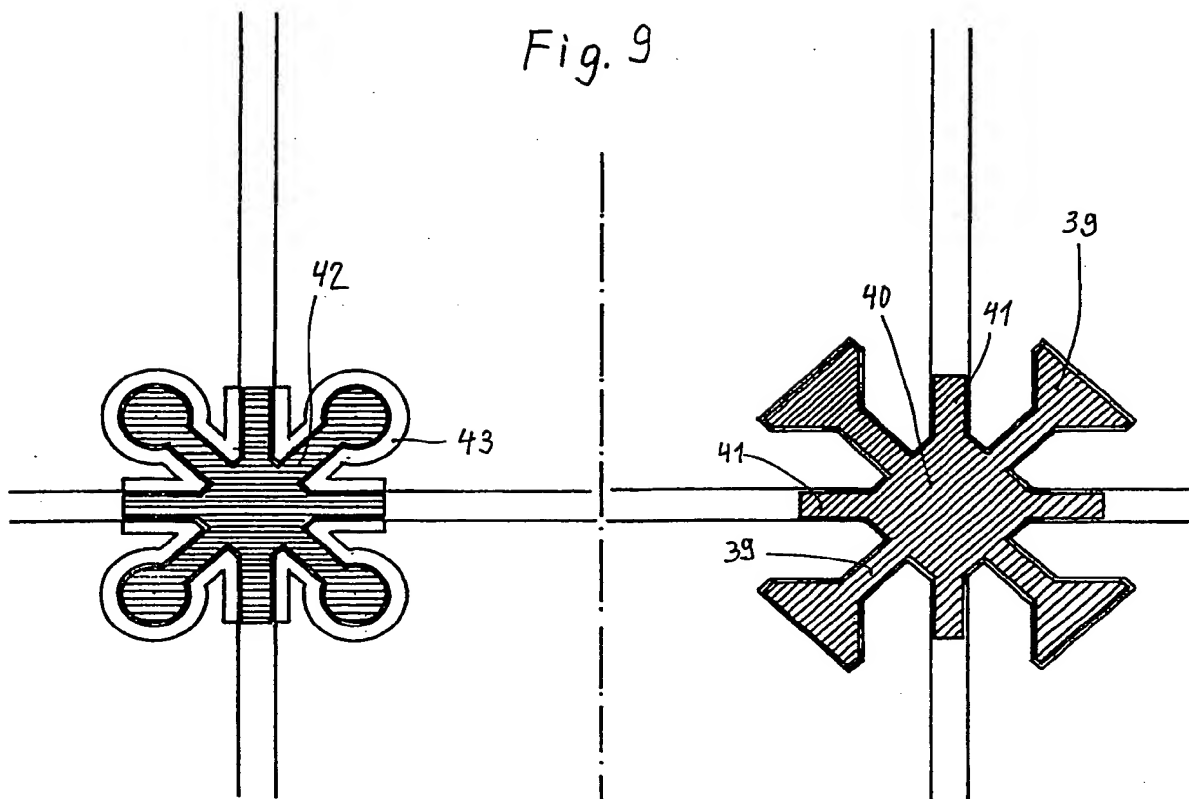


Fig. 11

Fig. 10

Fig. 12

